

宁夏引黄灌区骨干排水沟道 综合治理调查

郭怀成

(宁夏回族自治区水利厅灌溉管理局,750001,银川)

关键词:宁夏;引黄灌区;排水沟道;治理

中图分类号:S277

文献标识码:B

文章编号:1000-1123(2009)03-0041-02

宁夏引黄灌区分自流灌区和扬水灌区两部分,自流灌区即宁夏平原,地处河套西部,由卫宁、青铜峡灌区组成;20世纪70年代以来,国家投入大量资金兴建了固海、盐环定、红寺堡、固海扩灌等4处大型扬水工程,将黄河水引上高原,在滴水贵如油的亘古荒原开发良田10万 hm^2 ,成为扬水灌区。

灌区涉及16个县(市、区)及20多个国营农场,总土地面积4.44万 km^2 ,人口达到380万人。截至2007年年底,灌区灌溉面积达到46万 hm^2 ,粮食产量20.5亿 kg ,灌区工农业总产值和粮食总产量分别占全自治区的90%和80%,是宁夏工农业生产基地。

至2007年年底,宁夏引黄灌区改建和扩建干渠17条,总长度2296 km ,支渠3000多条,总长度7000多 km ,引水能力750 m^3/s ,灌溉面积近46万 hm^2 ;有排水干沟41条,总长度1074 km ,支沟1564条,长度3170 km ,排水能力915 m^3/s ,控制排水面积62.8万 hm^2 ,建立了比较完善的灌排系统。

一、骨干沟道现状及功能

1.现状调查

引黄灌区排水沟主要分布于卫

宁和青铜峡河东、河西等灌区,骨干沟道基本建成于20世纪五六十年代,现有干沟32条,总长800.4 km ,控制排水面积43.45万 hm^2 ,排水能力达到820 m^3/s ,2007年排水量32.32亿 m^3 。

经过50年的建设,目前,灌区已形成了比较完善的排水沟系统。近年,自治区多方筹集资金对直接影响农业生产的部分沟道进行整治,先后对干沟进行清淤治理400余 km ,配套了各类建筑物,其经济效益、社会效益及生态效益显著。

2.沟道主要功能

宁夏引黄灌区的最大特点就是“有灌有排”,排水与灌溉是不可分割的两个方面。灌区排水沟承担着农田排水、排洪、排污等重任,而且这种作用越来越显著。排水通畅就能实现农业丰收、灌区防汛排涝安全及生态环境改善。反之,则会造成土地盐碱化加剧,农作物减产,生态与环境恶化,洪涝成灾等恶果,直接威胁到宁夏经济社会的可持续发展。

(1)农田排水、排盐功能

沟道排水具有降低地下水位、带走水土盐分、防止土壤盐碱化、改良盐碱地的作用。监测表明,每年排水可减少土壤盐分35%~46%。据统计,灌区骨干排水沟建成以后,盐碱地及

中低产田面积减少了近60%。

(2)防洪功能

灌区排水沟作为洪水入黄河的重要通道,在防汛方面发挥着非常重要的作用。近年,宁夏加大了蓄洪、排水沟道的综合整治力度,先后修建了河西总排水干沟、星海湖、镇北堡拦洪库等水资源利用工程,并疏通了相关沟道,其排洪拦洪减灾效果明显。

(3)排污功能

灌区人口聚集,工业密集,经济发达,每年经排水沟排出的工业废水及城镇生活污水约3.30亿 t 。

二、骨干排水沟存在的主要问题

1.沟道淤积、塌坡及建筑物老化失修严重

调查资料显示,灌区干沟严重的淤积、边坡坍塌段占总长的55%,建筑物完好率仅46.4%。灌区流沙分布广泛,排水沟深度大多小于2 m ,且极易淤积坍塌,沟道经常出现淤堵,排水不畅,给农业生产带来不利影响。目前灌区耕地仍有中、重盐碱地3.33余万 hm^2 ,占8%。

2.沟道污染十分严重

进入排水沟的污水主要污染物

收稿日期:2008-09-01

作者简介:郭怀成(1973—),男,工程师。

超标 2~4 倍,致使沟道污染严重,灌溉期有 10%左右的沟段水质超过国家标准,非灌溉期有 20%的沟段水质超过国家标准,并有进一步加重的趋势。污水对建筑物的腐蚀破坏作用很大,对沟道内护坡植被及治理工程也有很大的破坏。另外,沟道污水均排入黄河,对黄河水资源造成污染。

3. 治沟经费无保证

现自流灌区水价为 2.45 分/m³,扬水灌区在 10.5~15.5 分/m³,综合水价只有供水成本的 2/3 左右。水价低,收入有限,发放职工工资都有很大的难度,只能对渠道进行简单的维护,很难拿出资金用于沟道治理。

4. 沟道整治受重视程度不够

长期以来,由于“重灌轻排”,在基本建设资金有限的情况下,总是优先安排灌溉工程以确保正常灌溉,沟道治理工作则摆在了次要位置,只是在秋冬季进行部分清淤,达不到根本治理的目的。

5. 管理不到位

水利厅虽然在灌溉管理局设置了沟道管理科,但既没有工作经费也没有项目支撑,沟道管理工作基本处于失控状态。各基层水务部门既无专管机构,无专管人员,无管理经费,相关制度也不落实。由于管理体制和机制不完善,导致沟道的管理水平不高。

三、沟道治理及管护措施

1. 治理规模及措施

(1) 治理规模

据调查,宁夏引黄灌区需要清淤干沟 431.9 km,防塌治理 145.14 km,建筑物大修 272 座,建筑物重建 176 座。

治理沟道投资较大,要因因地制宜,分期分批逐步解决。建议制定一个完整的引黄灌区骨干排水沟治理实施方案,优先治理极严重塌坡段、汇流处塌坡段、建筑物上下游塌坡段及改造重要建筑物。规划青铜峡灌区沟道整治随青铜峡灌区改造一期工程进行,卫宁灌区沟道整治随沙坡头

灌区改造进行。目前实施的引黄灌区续建配套与节水改造投资中已安排部分资金用于沟道治理和重要建筑物的翻建。

(2) 排水沟治理措施

沟道整治包括清淤、治理塌坡、改造建筑物和治污等四方面,其中难度较大的是治理塌坡和污染。沟道塌坡与土质、地下水运动及冻融、管理和设计等因素有关,主要原因是沟道边坡存在流沙。宁夏在沟道塌坡治理方面已进行了多年探索,提出了一些技术可行的防塌措施,如适用于治理中轻度塌坡的埋设波纹管排水固坡技术,适用于治理重度塌坡的砂袋桩与波纹管排水联合固坡技术,另外还有干砌石护坡与土工布反滤固坡以及柳桩麦草护坡等治理塌坡措施。

(3) 发展节水灌溉技术,减少排水压力

多年引排水量资料分析表明,引排比基本一致,多引则多排,少引则少排。因此,在灌区大力发展节水灌溉技术,减少引水量,不仅节约水资源,而且直接减少排水,相当于增加了排水效益。

(4) 控制沟道污染

要加大水资源保护力度,最终实现污水的达标排放。目前条件下要积极配合环保部门建立污水入沟排放许可制度,实行排污总量控制,遏制沟道污染愈加严重的局面。银川市第一污水处理厂已投入使用,对于改善银新干沟的水质将发挥重要作用。

2. 管理措施

(1) 进一步明确主管部门和管理单位

骨干排水沟应根据具体情况由各县市水务部门管理;市县水务部门要设置专门机构和人员,切实加强对排水沟道的管理,建议将沟道的日常管理和后续建设纳入自治区“黄河杯”基本农田建设中统一考核奖惩,切实改变重灌轻排的局面。目前,随

着水务一体化管理的深入,应实行灌溉与排水统一管理,这是水管体制改革的需要,也是时代的要求。

(2) 制定制度,明确责任

专管机构要按工程管理要求建立一整套沟道管护制度。如骨干沟道的经常性巡查制度、岁修制度等,切实把管护职责落到实处。

(3) 提高管理水平,降低管理成本

各级水务主管部门应加快深化管理体制和机制改革,加强内部管理,努力提高管理水平,节省管理支出,争取把更多的水费收入用于灌区改造工程建设中,其中包括排水沟整治和维护。

(4) 将沟道管理纳入法制化轨道

制订《宁夏引黄灌区沟道管理办法》,加大水行政执法力度,防止人为破坏沟道,如随意从沟堤开口,破坏、侵占沟堤,沟内打坝、设障,随意向沟内倾倒垃圾等。

(5) 加强前期工作深度

在灌区改造规划设计中,要进一步加强沟道工程的设计深度,要与渠道工程同等对待,加强沟道的前期工作力度,为沟道整治工程建设和管理打下良好的基础。

3. 治理经费

为实现沟道的正规化管理,必须保证沟道管理和日常维护的经费,可从水费中划拨出一定比例。2007 年自流灌区水价提价文件明确要求,提价的 5 厘钱中包含 1 厘钱的排水费,但该项资金至今没有得到落实。

要因因地制宜、创新机制,拓宽排水沟道的功能和用途,有条件的沟道,可建立“以沟养沟”的良性机制。如与旅游开发结合,与灌溉结合,利用沟道回归水,沟渠水混灌,充分发挥其效益。 ■

参考文献:

[1] 《宁夏水利新志》编纂委员会. 宁夏水利新志[M]. 银川:宁夏人民出版社, 2004.

责任编辑 张金慧